

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/002906

International filing date: 23 February 2005 (23.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-050196  
Filing date: 25 February 2004 (25.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 10 May 2005 (10.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2 0 0 4 年 2 月 2 5 日

出 願 番 号  
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 5 0 1 9 6

パリ条約による外国への出願  
に用いる優先権の主張の基礎  
となる出願の国コードと出願  
番号

The country code and number  
of your priority application,  
to be used for filing abroad  
under the Paris Convention, is

J P 2 0 0 4 - 0 5 0 1 9 6

出 願 人  
Applicant(s): 光洋精工株式会社

2 0 0 5 年 4 月 2 0 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 107581  
【提出日】 平成16年 2月 25日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 C22B 1/248  
【発明者】  
    【住所又は居所】 大阪府中央区南船場三丁目5番8号 光洋精工株式会社内  
    【氏名】 松田 光馬  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000001247  
    【氏名又は名称】 光洋精工株式会社  
    【代表者】 ▲吉▼田 絃司  
【代理人】  
    【識別番号】 100092705  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 渡邊 隆文  
    【電話番号】 078-272-2241  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100104455  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 喜多 秀樹  
    【電話番号】 078-272-2241  
【選任した代理人】  
    【識別番号】 100111567  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 坂本 寛  
    【電話番号】 078-272-2241  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 011110  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1  
    【包括委任状番号】 0209011

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

ショット粕を分別して得られる金属粉末を含み、この金属粉末中の酸化金属粉末を基本原料とすることを特徴とする窯業製品用の呈色剤。

【請求項 2】

前記ショット粕が、鉄系金属にショットブラスを施すことにより生じたものである請求項 1 記載の呈色剤。

【請求項 3】

原料粘土に、請求項 1 又は 2 記載の呈色剤を添加したことを特徴とする窯業製品用の発色粘土。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 窯業製品用の呈色剤及びこれを用いた発色粘土

【技術分野】

【0001】

この発明は、食器や装飾用の陶磁器、衛生陶器、タイル、瓦、レンガ及び着色ブロック等の窯業製品に用いられる呈色剤及び発色粘土に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、無機焼成物としての例えばタイルの製造においては、原料粘土に、酸化金属粉末を基本原料とする呈色剤（着色剤）を添加して発色粘土（有色粘土）とし、これを焼成することにより着色することが行われている。

前記呈色剤は、一般に、酸化第二鉄（ $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ）、酸化銅（ $\text{Cu}_2\text{O}$ ）、酸化マンガ（ $\text{MnO}$ ）、酸化クロム（ $\text{CrO}$ ）、酸化コバルト（ $\text{CoO}$ ）、酸化バナジウム（ $\text{VO}$ ）等から選択される少なくとも1種を基本原料とするものであり、その組成に応じた特有の色彩にタイルを着色することができる。

前記呈色剤の基本原料である酸化金属粉末は、一般に、原料となる金属をミルによって適度の粒度になるまで湿式粉碎し、これを焼成した後、再度ミルによって湿式粉碎し、さらに微粉末になるまで乾式粉碎することにより製造されている。

【0003】

一方、金属にショットブラスを施した際に生じるショット粕については、一般に使用済のショット玉（鋼球）と金属粉末とを含んでいる。ところが、この金属粉末は飛散し易いので、ショット粕の運搬、貯蔵等の取り扱いが困難である。特に、鉄系金属粉末を含むショット粕については発火し易いので、その取り扱いがより一層困難である。また、このようなショット粕を再利用するには、技術的にもコスト的にも不利である。このため、前記ショット粕は産業廃棄物として埋め立て処分されているのが実情である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前記呈色剤の基本原料である酸化金属粉末は、金属をミル等によって繰り返し粉碎する必要があるため、その製造に多くの工数がかかり、製造コストが高くつくという問題があった。

また、前記したショット粕の埋め立て処分は、資源の有効利用という観点から好ましくない。さらに、環境悪化を引き起こすとともに、廃棄コストが高くつくという問題もあった。

この発明は、前記問題点に鑑みてなされたものであり、ショット粕を有効に再利用することができるとともに、製造コストを安くすることができる窯業製品用の呈色剤及びこれを用いた発色粘土を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記目的を達成するためのこの発明の窯業製品用の呈色剤は、ショット粕を分別して得られる金属粉末を含み、この金属粉末中の酸化金属粉末を基本原料とすることを特徴とするものである。

この窯業製品用の呈色剤によれば、従来産業廃棄物として廃棄されていたショット粕中の金属粉末を再利用するものであるため、原料金属を粉碎する必要がない点と相まって、原料費を安くすることができる。

【0006】

前記ショット粕は、鉄系金属にショットブラスを施すことにより生じたものであってもよく、この場合には、前記金属粉末中に酸化金属粉末としての酸化鉄を含むので、当該金属粉末を酸化させることなくそのまま呈色剤として利用することができる。

【0007】

この発明の窯業製品用の発色粘土は、原料粘土に、請求項 1 又は請求項 2 に記載の呈色剤を添加したことを特徴とする。

この発色粘土によれば、安価な呈色剤を用いるので、その分コストを安くすることができる。

#### 【発明の効果】

##### 【0008】

この発明の窯業製品用の呈色剤及び発色粘土によれば、ショット粕中の酸化金属粉末を再利用するものであるので、製造コストが安価であるとともに、環境保全に役立つ。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0009】

以下、この発明の実施の形態について添付図面を参照しながら詳述する。

この発明に係る窯業製品用の呈色剤 A は、鉄系金属にショットブラスを施した際に発生するショット粕 S を分別して得た金属粉末 C からなるものであり（図 1 参照）、この金属粉末 C に含まれる酸化金属粉末を基本原料としている。

##### 【0010】

前記ショット粕 S は、ショット玉 B と金属粉末 C とがほぼ同量（重量％）ずつ含まれているものであり、前記ショット玉 B はショットによって所定の粒径以下に痩せた使用済みのものである。また、金属粉末 C は例えばトータル鉄が 70 ～ 80 重量％、メタル鉄が 15 ～ 25 重量％であり、この他微量のイオウ及びクロム等も含まれている。さらに、前記金属粉末 C には、酸化金属粉末としての酸化第二鉄が 60 ～ 65 重量％含まれている。

##### 【0011】

前記呈色剤 A は、金属粉末 C 単体で構成する場合の他、これに従来の呈色剤の基本原料である酸化銅、酸化マンガン、酸化クロム、酸化コバルト、酸化バナジウム等から選択される少なくとも 1 種を配合する場合もあり、その配合割合に応じて窯業製品を種々の色彩に発色させることができる。

##### 【0012】

前記ショット粕 S をショット玉 B と金属粉末 C とに分別する方法としては、金属粉末 C のみを透過可能な布フィルタ等を用いるドライフィルタ方式、風力による飛距離と質量の関係を利用して分別する風力分別方式、金属粉末 C のみを透過可能な網を用いる網（篩）分別方式等の種々の方式を採用することができる。

##### 【0013】

前記の構成の呈色剤 A は、従来産業廃棄物として廃棄されていたショット粕 S 中の金属粉末 C を再利用するものであるので、原料費自体が安いとともに、その製造に際して原料金属を粉砕する工程が不要である。このため、製造コストを安くすることができる。また、資源を有効利用することができ、環境保全にも役立つものとなる。特に、前記金属粉末 C には、酸化第二鉄が含まれているので、これをそのまま呈色剤 A として再利用することができる。このため、ショット粕 S を分別するだけで呈色剤 A を得ることができ、その製造がきわめて容易である。

なお、ショット粕 S を分別して得られるショット玉 B については、多量の純鉄を含むとともに取り扱い易いので、製鋼原料等への再利用が可能である。

##### 【0014】

例えばカオリナイトを主成分とする粘土（カオリン）に前記呈色剤 A を添加することにより、窯業製品用の発色粘土を得ることができる。具体的には、前記カオリンに長石及び陶石を加えた原料を、ミルによって水を加えた状態でドロ状になるまで粉砕した後、ドロタンクに移送し、このドロタンク内の原料に前記呈色剤 A を例えば 1 ～ 5 重量％添加し、スプレードライヤーで造粒することによって発色粘土を得ることができる。

##### 【0015】

前記ショット粕 S としては、鉄系金属の切断後のバリ取り、表面仕上げ、粗面の改良、鍛造品のバリ取り、熱間鍛品の酸化被膜の除去、及び鋳物の表面処理等を目的とするショットブラスにより生じるものを用いることができる。また、金属粉末 C としては、ショッ

ト粕Sを分別したものをそのまま用いる場合の他、当該金属粉末Cを加熱して酸化金属粉末の含有量を調整したものを用いる場合もある。

【0016】

さらに、ショット粕Sとしては、前記鉄系金属に限らず、銅、アルミニウム等の各種金属にショットブラスを施すことによって生じたものを用いることができ、これらのショット粕Sから得られる金属粉末Cに酸化金属粉末が含まれていない場合には、当該金属粉末Cを加熱して酸化させたものを用いる。

【0017】

＜実施例＞

ショット粕として、軸受用鋼からなる熱間鍛造品の酸化被膜を除去するために行ったショットブラスにより生じたものを用い、これを網分別方式によってショット玉と金属粉末とに分別して金属粉末を得た。この金属粉末は、トータル鉄が75重量%、メタル鉄が20重量%であり、この他微量のイオウ及びクロムが含まれていた。また、前記金属粉末には、酸化金属粉末としての酸化第二鉄が60～65重量%含まれていた。

この金属粉末を呈色剤として、カオリンを主成分とするタイル用の粘土に3重量%添加して発色粘土を作製した。この発色粘土を焼成してタイルを製作したところ、茶褐色に発色した。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】 この発明の呈色剤を製造する工程を示す概略図である。

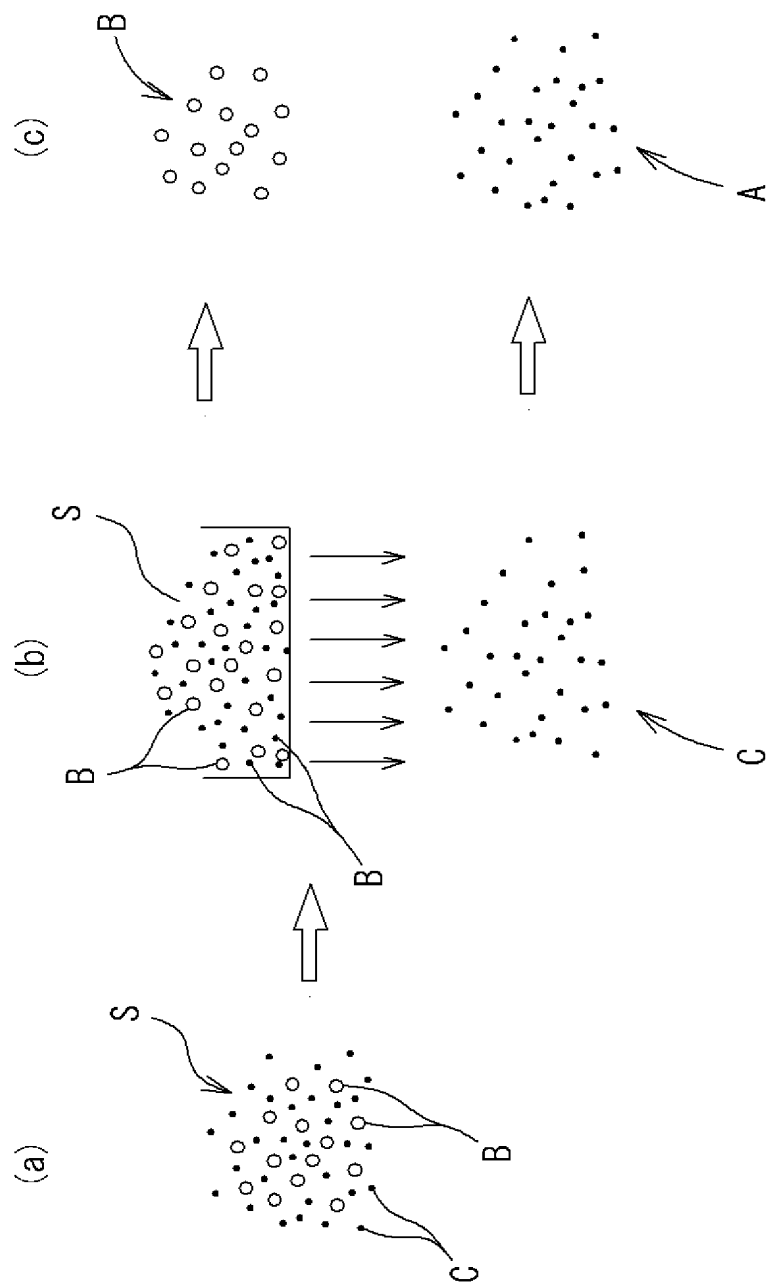
【符号の説明】

【0019】

- A 呈色剤
- B ショット玉
- C 金属粉末
- S ショット粕

【書類名】 図面





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ショット粕を有効に再利用することができるとともに、製造コストを安くすることができる窯業製品用の呈色剤及びこれを用いた発色粘土を提供する。

【解決手段】 金属をショットブラスした際に生じるショット粕Sを分別して得られる金属粉末Cで構成した。この金属粉末C中の酸化金属粉末を基本原料とした。

【選択図】 図1

## 出願人履歴

0 0 0 0 0 1 2 4 7

19900824

新規登録

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号  
光洋精工株式会社